

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-167237

(43)Date of publication of application : 03.10.1983

(51)Int.Cl.

B60Q 9/00

B60K 28/00

G04F 10/00

G07C 5/02

G08B 21/00

(21)Application number : 57-047250

(71)Applicant : NAKAMURA KOICHI

(22)Date of filing : 26.03.1982

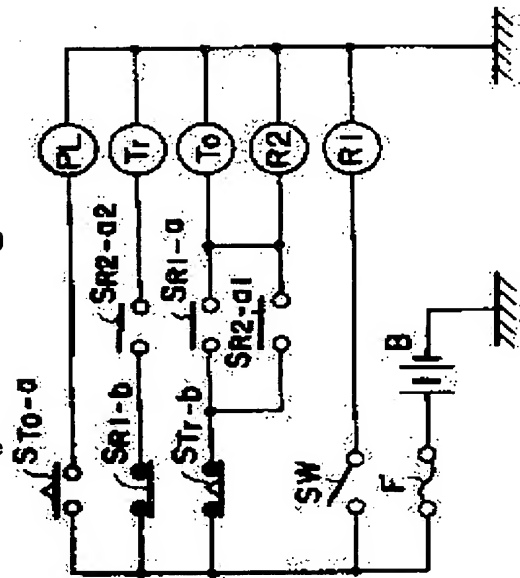
(72)Inventor : NAKAMURA KOICHI

(54) DRIVING TIME INFORMATION DEVICE FOR CAR AND THE LIKE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent accident owing to fatigue in driving by actuating a warning means when the driving time measured by a timer exceeds a certain preset limitation, in which a shorter rest registered in a rest timer is included in the driving time.

CONSTITUTION: When an engine switch SW is closed, first the a contact of a relay R1 and then a1 and a2 contacts of another relay R2 are put on to let a timer T0 for setting of driving time begin counting. When the driving time attains the limitation, the a contact of timer T0 is put on to light up a lamp PL so that the driver is informed about necessity for a rest. If now the switch SW is opened, the a contact of relay R1 will be off and the b contact on to let a timer Tr for setting of rest time begin counting through the a2 contact. When thereafter the limitation of the timer Tr is attained, the lamp PL is distinguished and the timer T0 is reset, and if the switch SW is closed within the limit time, the lamp PL is held lighting to inform the driver that the rest he has taken is not yet enough.



⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—167237

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和58年(1983)10月3日

B 60 Q 9/00

7913—3K

B 60 K 28/00

6475—3D

発明の数 1

G 04 F 10/00

7809—2F

審査請求 有

G 07 C 5/02

7257—3E

G 08 B 21/00

7135—5C

(全 5 頁)

⑭ 自動車等の運転時間報知器

高知市新屋敷60番地

⑪ 出 願 人 中村幸一

高知市新屋敷60番地

⑮ 特 願 昭57—47250

⑯ 出 願 昭57(1982)3月26日

⑫ 代 理 人 弁理士 猪股清 外 2 名

⑰ 発 明 者 中村幸一

明 細 書

1. 発明の名称 自動車等の運転時間報知器

2. 特許請求の範囲

運転の開始を検出して作動を開始する限界運転時間設定用タイマ (T_o) と、運転の停止を検出して作動を開始する休憩時間設定用タイマ (T_r) と、限界運転時間設定用タイマ (T_o) の作動開始後その設定時間がカウントされたことを検出して警報を発する手段 ($S_{T_o - a}$, PL) と、休憩時間設定用タイマ (T_r) の作動開始後その設定時間がカウントされたことを検出して前記警報を発する手段を非作動にする手段 ($S_{T_r - b}$, T_o , $S_{T_o - a}$) と、休憩時間設定用タイマ (T_r) の作動開始後その設定時間がカウントされないうちに運転が再開された時に限界運転時間設定用タイマの作動を継続させる手段 ($S_{T_r - b}$) とを具備する自動車等の運転時間報知器。

3. 発明の詳細な説明

本発明は自動車等の運転時間報知器に係り、特に疲労に伴なり運転事故を未然に防止するための運転時間報知器に関する。

一般に、自動車等を連続して長時間運転した場合には、疲労により注意力の低下、反射能力の鈍化等を招いたり、あるいは眠気を催して運転事故を起こし易くなることが知られている。そして、このような運転事故を防止するためには、定期的に休憩を取る必要がある。

ところが、従来の自動車には、運転時間を計測してこれを運転手に報知する手段がなく、ために運転手が気を付けて定期的に休憩を取る必要があった。

本発明はかかる状況に鑑みなされたもので、その目的とするところは、限度時間連続して運転した場合にはその旨を運転手に報知し休憩を促し、また必要な休憩時間に満たない短時間の休憩を取った場合にはこれを休憩と看做さず連続運転として計数し、もつて疲労による運転事故を未然に防

止することができる自動車等の運転時間報知器を提供するにある。

本発明は、運転の開始を検出して作動を開始する限界運転時間設定用タイマと、運転の停止を検出して作動を開始する休憩時間設定用タイマと、限界運転時間設定用タイマの作動開始後その設定時間がカウントされたことを検出して警報を発する手段と、休憩時間設定用タイマの作動開始後その設定時間がカウントされたことを検出して前記警報を発する手段を非作動にする手段と、休憩時間設定用タイマの作動開始後その設定時間がカウントされないうちに運転が再開された時に限界運転時間設定用タイマの作動を継続させる手段とを具備することを特徴とする。

以下、本発明を図示する一実施例に基づいて説明する。

図において、 R_1, R_2 はリレー、 T_o は運転時間設定用のタイマ、 T_r は休憩時間設定用のタイマ、 PL は休憩警告用のパイロットランプであり、これらは相互に並列接続されているとともに、ヒュ

に接続されている。前記運転時間設定用のタイマ T_o は、その設定時間が通常2ないし3時間程度にセットされ、また休憩時間設定用のタイマ T_r は、その設定時間が通常5ないし10分間程度にセットされている。

次に、作用について説明する。

第1図はエンジン始動前のエンジンスイッチSWがOFFの状態を示すもので、この場合には、両リレー R_1, R_2 および両タイマ T_o, T_r はいずれも作動せず、したがってa接点 $S_{R1-a}, S_{R2-a1}, S_{R2-a2}, S_{T_o-a}$ はOFF、b接点 S_{R1-b}, S_{T_r-b} はONとなつている。

この状態からエンジンスイッチSWを閉じると、第2図に示すようにまずリレー R_1 に通電されてa接点 S_{R1-a} がONとなるとともに、b接点 S_{R1-b} がOFFとなる。そして、a接点 S_{R1-a} がONとなると、これに直列に接続されたリレー R_2 に通電されてa接点 S_{R2-a1}, S_{R2-a2} がONとなるとともに、運転時間設定用のタイマ T_o が作動してカウントを開始する。

一モFを介して自動車に搭載したバッテリーBに直列に接続されている。

前記リレー R_1 には、エンジンスイッチSWが直列に接続されており、このエンジンスイッチSWを閉じることによりリレー R_1 に通電され、そのリレーコイルが励磁されるようになつている。また、前記タイマ T_o とリレー R_2 には、リレー R_1 への通電により閉じるa接点 S_{R1-a} と、このa接点 S_{R1-a} に並列に接続されリレー R_2 への通電により閉じるa接点 S_{R2-a1} とがそれぞれ直列に接続されている。また、これら両a接点 S_{R1-a}, S_{R2-a1} には、前記タイマ T_r が作動しその設定時間の経過により一定時間だけOFFとなる時限動作b接点 S_{T_r-b} が直列に接続されている。一方、前記タイマ T_r には、リレー R_2 への通電により閉じるa接点 S_{R2-a2} およびリレー R_1 への通電により開くb接点 S_{R1-b} がそれぞれ直列に接続されている。さらに、前記パイロットランプ PL には、タイマ T_o が作動しその設定時間の経過により一定時間だけ閉じる時限動作a接点 S_{T_o-a} が直列

この状態で、タイマ T_o で設定した限度時間まで運転を続行すると、第3図に示すようにタイマ T_o の作動により時限動作a接点 S_{T_o-a} がONとなり、パイロットランプ PL が点灯して運転手に休憩を促す。したがって、運転手はこの警告に応じて休憩をとることになる。

この状態で、運転手が休憩をとるためにエンジンスイッチSWを切ると、第4図に示すようにリレー R_1 への通電が遮断され、a接点 S_{R1-a} がOFFとなるとともにb接点 S_{R1-b} がONとなる。一方、リレー R_2 には、b接点 S_{T_r-b} 、a接点 S_{R2-a1} を介して通電が続行されるので、a接点 S_{R2-a2} はON状態が維持される。したがって、エンジンスイッチSWを開くと同時に、b接点 S_{R1-b} およびa接点 S_{R2-a2} を介して休憩時間設定用のタイマ T_r に通電され、タイマ T_r は休憩時間のカウントを開始する。この際、タイマ T_o には通電が続行されているので、パイロットランプ PL は点灯状態が維持される。

この状態で、タイマ T_r で設定した時間まで休

態を取ると、第5図に示すようにタイマTrの作動により時限動作b接点 S_{Tr-b} がOFFとなる。すると、タイマToへの通電が遮断され、時限動作a接点 S_{To-a} がOFFとなつてパイロットランプPLが消灯する。そして、タイマToはカウント開始前の初期状態に戻る。これと同時に、リレーR₂への通電も遮断され、a接点 S_{R2-a1} 、 S_{R2-a2} がOFFとなる。すると、タイマTrへの通電が遮断され、タイマTrはカウント開始前の初期状態に戻るとともに、時限動作b接点 S_{Tr-b} がONとなり、第1図に示す状態となる。

このように、エンジンスイッチSWを切つてタイマTrに設定されている休憩時間以上休むまではパイロットランプPLが点灯され続けるので、不十分な休憩しかとらない場合は、パイロットランプPLが消えずに休憩をさらに取ることを促すことになる。よつて、この場合、パイロットランプPLは、限度時間以上運転したことを警告する機能と、必要な休憩時間だけ休んでいないことを警告する機能の2つの機能を有することになる。

b接点 S_{R1-b} がOFFとなる。すると、タイマTrへの通電が遮断され、タイマTrはカウント開始前の初期状態に戻る。一方、タイマToは運転限度時間が来るまでは、不十分な休憩とは無関係にカウントを続行する。したがつて、充分な休憩を取らない場合には休憩したとは看做されず、運転を続行しているものと看做される。そして、不十分な休憩時間をも含めてタイマToが運転限度時間をカウントし終ると、前述の場合と同様に時限動作a接点 S_{To-a} がONとなり、パイロットランプPLが点灯して警報を発する。よつて、これにより安全が確保される。

一方、第6図に示す状態から充分な休憩を取つた場合には、タイマTrで設定した時間がくると、第8図に示すように、このタイマTrの作動によりまず時限動作b接点 S_{Tr-b} がOFFとなる。すると、タイマToへの通電が遮断され、タイマToはカウント開始前の初期状態に戻る。これと同時に、リレーR₂への通電も遮断され、第8図にON状態で示すa接点 S_{R2-a1} 、 S_{R2-a2} がOFFとな

一方、第2図に示す連続運転状態において、運転時間設定用のタイマToのセット時間内でエンジンスイッチSWを切つた場合、すなわち第3図に示すようにパイロットランプPLが点灯する状態になる前に休憩した場合には、第6図に示すようにエンジンスイッチSWのOFFによりリレーR₁への通電が遮断され、a接点 S_{R1-a} がOFF、b接点 S_{R1-b} がONとなる。すると、b接点 S_{R1-b} およびa接点 S_{R2-a2} を介してタイマTrに通電され、タイマTrは休憩時間のカウントを開始する。一方、タイマToには、時限動作b接点 S_{Tr-b} およびa接点 S_{R2-a1} を介して通電が続行されるので、タイマToは運転時間をカウントし続ける。すなわち、この状態では休憩時間と運転時間とが並行してカウントされることになる。

この状態からタイマTrのカウントアップ前にエンジンスイッチSWを入れた場合、すなわち充分な休憩を取ることなく再始動した場合には、第7図に示すようにエンジンスイッチSWのONによりリレーR₁に通電され、a接点 S_{R1-a} がON、

これにより、タイマTrへの通電が遮断され、タイマTrはカウント開始前の初期状態に戻り、回路は第1図に示す状態に戻る。

以上のように、運転手はパイロットランプPLの点灯により運転限度時間以上運転したことを容易に知ることができ、休憩中も、その点灯継続により充分休憩し終っていないことを知ることができる。そして、これにより、注意力の低下、反射能力の鈍化、あるいは眠気等による運転事故を未然に防止することができる。また、不十分な休憩は休憩とみなすことなく運転時間がカウントされるので、より有効に事故を防止することができる。そして、回路構成が簡単であるので報知器は信頼性が高く、また安価である。

なお、前記実施例では、パイロットランプPLを用いて運転手に限度時間を告知するようにしてあるが、ブザー等他の警報手段を用いるようにしてもよい。

以上説明したように、本発明は、運転時間用のタイマを用いて運転時間を計測し、限度時間を越

先た場合には警報手段を作動させるようにしている
るので、運転疲労に伴なり事故を未然に防止する
ことができる。また、休憩用タイマにより短かす
ぎる休憩は休憩と看做さないようにしているの
で、より有効に安全を確保することができる。

なお、本発明が自動車以外のものにも適用でき
ることは明らかである。

4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第8図は本発明の一実施例を作動
順序に従つて順次示す回路図である。

R_1, R_2 …リレー、 To …限界運転時間設定用
タイマ、

Tr …休憩時間設定用タイマ、

PL …パイロットランプ、 B …バッテリー、

SW …エンジンスイッチ、

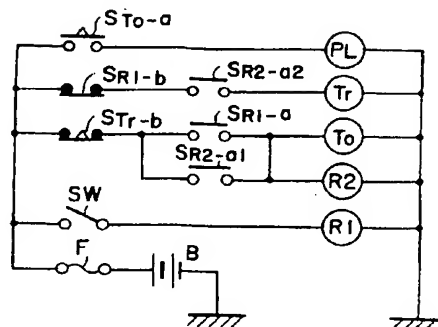
$SR1-a, SR2-a1, SR2-a2$ …a接点、

$SR1-b$ …b接点、

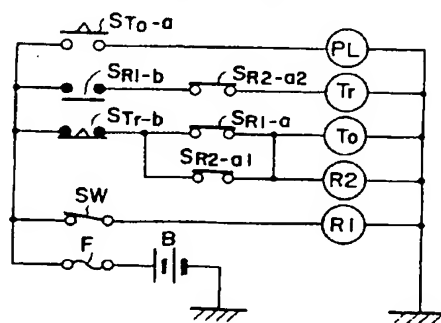
$STo-a$ …時限動作a接点、

$STr-b$ …時限動作b接点。

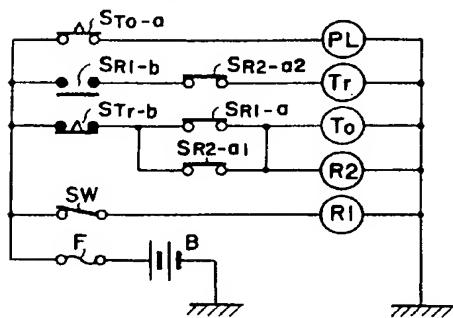
第1図



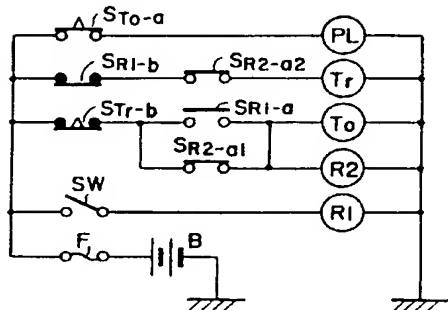
第2図



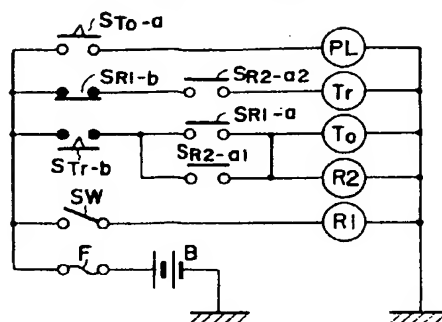
第3図



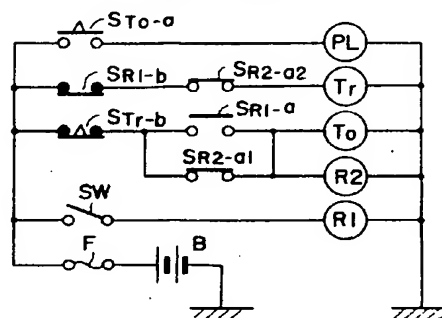
第4図



第5図



第6図



手続補正書

昭和58年2月8日

特許庁長官 審判部長 殿

1. 事件の表示

昭和57年特許願第47250号

2. 発明の名称

自動車等の運転時間通知器

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

中 村 幸 一

4. 代理人

(郵便番号 100)

東京都千代田区丸の内三丁目2番3号

〔電話東京(211)2321大代表〕

4230 弁理士 猪 股

5. 補正命令の日付

昭和58年2月8日

(発送日 昭和58年2月8日)

6. 補正によりする発明の数

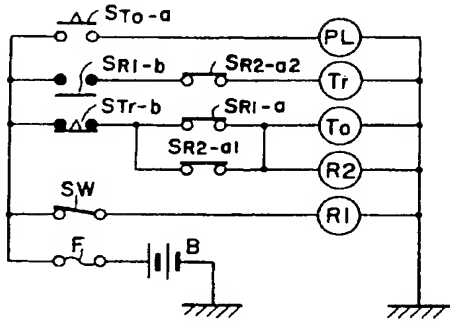
7. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄

8. 補正の内容

明細書第10頁第3行の「図1は」の前に「時間動作b番点STr-bが閉じ」を挿入する。特許庁

第7図



第8図

